

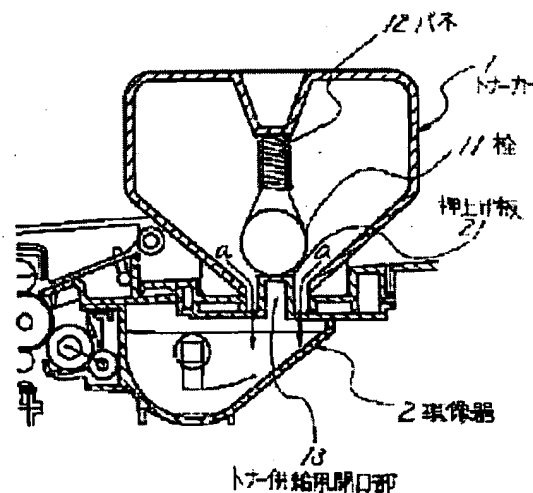
**TONER REPLENISHING METHOD**

**Patent number:** JP10123814  
**Publication date:** 1998-05-15  
**Inventor:** HIROE NOBUHIRO  
**Applicant:** NEC NIIGATA LTD  
**Classification:**  
- international: G03G15/08; B65D83/06  
- european:  
**Application number:** JP19960282130 19961024  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP10123814**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent scattering of toner, in the case of loading the toner cartridge on a developing device by feeding toner by lifting a globular tap blocking an opening part for the toner feeding pressed by a spring provided on the toner cartridge by a push up plate in a cylindrical shape provided on the developing device.

**SOLUTION:** The toner cartridge 1 is provided with the globular tap 11, the spring 12 and the opening part 13 for feeding the toner, the developing device 2 is provided with the push up plate 21 in the cylindrical shape. The tap 11 is pressed from inside of the cartridge 1 by the spring 12 with respect to the opening part 13 for feeding the toner. In the case of loading the toner cartridge 1 on the developing device 2, the opening part 13 for feeding the toner being hermetically closed by the tap 11 is pressed by the push up plate 21 of the developing device 2 and depressed as it is. By the push up plate 21 inserted on the opening part 13 for feeding the toner of the toner cartridge 1, the tap 11 is pushed up, and a gap by a diameter of the push up plate 21 in the opening part 13 for the toner feeding, and the toner is fed therefrom.





(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

**特開平10-123814**

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月15日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I
G 0 3 G 15/08	1 1 2	G 0 3 G 15/08 1 1 2
B 6 5 D 83/06		B 6 5 D 83/06 A

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平8-282130

(22) 出願日 平成 8 年(1996)10月24日

(71) 出願人 000190541

新潟日本電気株式会社

新潟県柏崎市大字安田7546番地

(72) 発明者 廣江 伸弘

新潟県柏崎市大字安田7546番地 新潟日本  
電気株式会社内

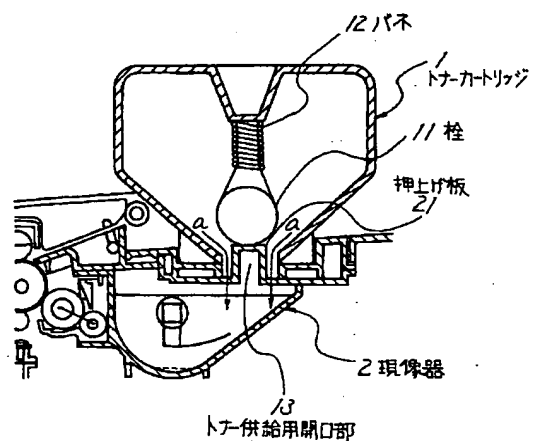
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 トナー補給方式

(57) 【要約】

【課題】 トナーカートリッジ脱着の際のトナーの飛散による手、衣服、画像形成装置本体またはその周辺の汚れを防ぎ、かつ、トナーカートリッジの脱着を容易にする。

【解決手段】 トナーカートリッジ1のトナー供給用開口部13と現像器2の押上げ板21とをはめ込みにより接続し、トナーカートリッジ1のバネ12により圧せられてトナー供給用開口部13を塞いでいる栓11を、現像器2の押上げ板21により持ち上げることによってトナーの供給を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 トナーカートリッジのトナー供給用開口部と現像器の押上げ板とをはめ込みによって接続するトナー補給方式であって、前記トナーカートリッジに設けたパネにより圧せられて前記トナー供給用開口部を塞いでいる前記トナーカートリッジに設けた球状の栓を、前記現像器に設けた円柱状の押上げ板により持上げることによってトナーの供給を行うことを特徴とするトナー補給方式。

【請求項2】 前記トナーカートリッジに設けた球状の栓は、逆台柱状であることを特徴とする請求項1記載のトナー補給方式。

【請求項3】 前記現像器に設けた円柱状の押上げ板は、角柱状であることを特徴とする請求項1または2記載のトナー補給方式。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成装置におけるトナー補給方式に関し、特にトナーカートリッジと現像器の接合部分に着目したトナー補給方式に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の画像形成装置におけるトナー補給方式は、トナーカートリッジを現像器に取付ける前または取付けた後に、トナーカートリッジのトナー供給口に貼付けてあるフィルム膜等のシールを、手またはでカッターで剥がしたり切取ることによってトナーカートリッジのトナー供給口を開け、現像器のホッパ内にトナーを供給していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述した従来の技術においては、トナーカートリッジを現像器に取付ける際に、フィルム膜等のシールを手またはでカッターで剥がしたり切取る時にトナーが飛散してしまい、手、衣服、画像形成装置本体またはその周辺をも汚してしまうという問題があった。

【0004】また、トナーの無くなったトナーカートリッジを現像器から取外す際にも、トナーカートリッジ内に僅かに残った残トナーが飛散し、同様の問題があった。

【0005】本発明は、トナーカートリッジを現像器に取付ける場合または現像器から取外す場合にトナーの飛散を防止するとともに、トナーカートリッジの交換作業を容易にすることを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の第1のトナー補給方式は、トナーカートリッジのトナー供給用開口部と現像器の押上げ板とをはめ込みによって接続するトナー補給方式であって、前記トナーカートリッジに設けたパネにより圧せられて前記トナー供給用開口部を塞いでいる前記トナーカートリッジに設けた球状の栓を、前記現

像器に設けた円柱状の押上げ板により持上げることによってトナーの供給を行うことを特徴とする。

【0007】本発明の第2のトナー補給方式は、本発明の第1のトナー補給方式において、前記トナーカートリッジに設けた球状の栓は、逆台柱状であることを特徴とする。

【0008】本発明の第3のトナー補給方式は、本発明の第1または第2のトナー補給方式において、前記現像器に設けた円柱状の押上げ板は、角柱状であることを特徴とする。

## 【0009】

【発明の実施の形態】本発明の発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0010】図1は、本発明の一実施の形態を示す断面図であり、図2は、画像形成装置内への本発明の装着状態を示す概略断面図、図3は、未装着時の本発明のトナーカートリッジを示す図である。本発明のトナー補給方式は、図1に示すように、トナーが充填されているトナーカートリッジ1と、現像器2とから構成されている。トナーカートリッジ1には、球状の栓11と、パネ12と、トナー供給用開口部13とが設けられ、現像器2には、円柱状の押上げ板21が設けられている。

【0011】このような構成において、トナーカートリッジ1に設けられた球状の栓11は、パネ12によりトナーカートリッジ1の内側からトナー供給用開口部13に対して圧せられている。また、円柱状の押上げ板21の径は、トナーカートリッジ1の開口部の径よりも小さく設けられている。

【0012】次に、本発明の一実施の形態の動作について図1および図3を用いて説明する。

【0013】トナーカートリッジ1の未装着時には、図3に示すように、パネ12によるトナーカートリッジ1内部からの圧力により、球状の栓11はトナーカートリッジ1の円板状のトナー供給用開口部13に圧接されているため、トナー供給用開口部13は塞がれた状態になっている。この状態においては、トナーカートリッジ1に充填されているトナーは、トナーカートリッジ1を上向き、下向き等いずれの方向にしても外部に洩れることはない。

【0014】トナーカートリッジ1を現像器2に装着する場合は、トナーカートリッジ1の球状の栓11により密封されているトナー供給用開口部13を、現像器2の押上げ板21に押しあててそのまま押下げることにより、トナーカートリッジ1と現像器2とは装着状態となる。

【0015】図1に示すように、この装着状態においては、現像器2の押上げ板21がトナーカートリッジ1のトナー供給用開口部13に挿入されることにより、トナーカートリッジ1の栓11は押上げられ、その結果、トナーカートリッジ1のトナー供給用開口部13には現像

3

器2の押上げ板21の径との差だけ隙間が生じ、その隙間から矢印aの経路で現像器2にトナーが供給される。なお、矢印aの経路にあたる押上げ板21底面周囲部分には孔が開いており、トナーはこの孔を通過して現像器2に供給される。

【0016】トナーカートリッジ1の交換のため取外す場合は、トナーカートリッジ1をそのまま上方に持ち上げるにより、現像器2の押上げ板21がトナーカートリッジ1のトナー供給用開口部13から抜ける。その結果、トナーカートリッジ1の栓11はバネ12の圧力によりトナー供給用開口部13に圧接され、トナー供給用開口部13は密封される。

【0017】以上の発明の実施の形態においては、トナーカートリッジ1の栓11は球状として説明したが、トナー供給用開口部13との接合部分は球状に限定されず、球状と同様の効果を発揮する逆台柱状等の他の形状であってもよい。また、現像器2の押上げ板21は円柱状として説明したが、これも円柱状と同様の効果を発揮する角柱状等の他の形状であってもよい。

【0018】

20

4

【発明の効果】本発明の効果は、トナーカートリッジを現像器に取付ける場合または現像器から取外す場合に、トナーの飛散を防止することにより、手、衣服、画像形成装置本体またはその周辺をも汚してしまうという問題を解決するとともに、トナーカートリッジの交換作業を容易にしたことである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態を示す断面図である。

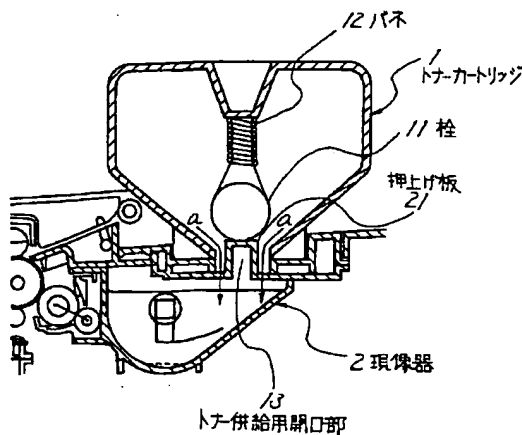
【図2】画像形成装置内への本発明の装着状態を示す概略断面図である。

【図3】未装着時の本発明のトナーカートリッジを示す図である。

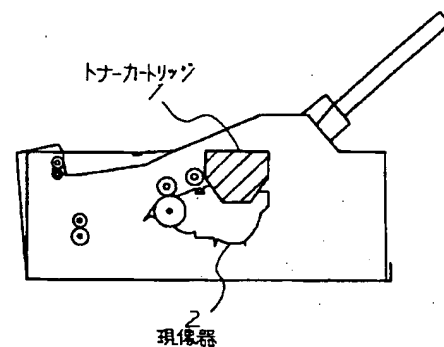
【符号の説明】

- 1 トナーカートリッジ
- 11 栓
- 12 バネ
- 13 トナー供給用開口部
- 2 現像器
- 21 押上げ板

【図1】



【図2】



【図3】

